

Lies die Aufgaben sorgfältig durch.

Schreibe die Rechnung, das Ergebnis und den Antwortsatz auf ein Extrablatt.

1	Ein Grasfrosch weist eine Kopf-Rumpf-Länge von exakt 9 cm auf. Seine kräftigen Hinterbeine, die zum Springen dienen, erreichen ausgestreckt eine Länge von beachtlichen 15 cm. Berechne die absolute Gesamtlänge des Tieres mit ausgestreckten Beinen in Millimetern (mm).
2	Eine geschlechtsreife Erdkröte bringt vor Beginn des Winterschlafs im Waldboden ein maximales Gesamtgewicht von genau 90 g auf die Waage. Während der monatelangen winterlichen Kältestarre verliert das wechselwarme Tier durch den minimalen Energiebedarf exakt 15 % seiner gesamten Körpermasse. Berechne das verbleibende Gewicht der Kröte im Frühjahr in Milligramm (mg).
3	Ein weiblicher Teichfrosch legt während der Hauptlaichzeit im Frühjahr eine gallertartige Laichwabe mit rund 3.000 Eiern im Flachwasser ab. Aufgrund von Fressfeinden (wie Molchen, Fischen und Libellenlarven) und Pilzbefall schlüpfen aus genau 42 % der abgelegten Eier keine Kaulquappen. Wie viele Larven gehen erfolgreich aus diesem Gelege hervor?
4	Ein flinker Laubfrosch sitzt auf einem Blatt und schnell bei der Jagd seine klebrige Klappzunge hervor. Er entdeckt ein Beuteinsekt aus einer maximalen Entfernung von genau 45 mm. Welchem prozentualen Anteil eines vollen Meters entspricht diese sensorische und motorische Reichweite der Zunge?
5	Der Zungenaufrall bei der Jagd eines Frosches erfolgt mit einer enormen biomechanischen Geschwindigkeit. Die Zunge schnell in einer winzigen Zeitspanne von exakt 0,05 Sekunden hervor und legt dabei eine Distanz von 0,3 Metern zurück. Berechne die durchschnittliche Geschwindigkeit des Jagdvorgangs in der Einheit Meter pro Sekunde (m/s).
6	Die Metamorphose von der frisch geschlüpften Kaulquappe bis zum fertig entwickelten Jungfrosch (Imago) dauert bei mitteleuropäischen Froschlurchen im Durchschnitt exakt 12 Wochen. Welcher prozentuale Anteil eines gesamten Kalenderjahres (52 Wochen) wird von dieser Entwicklungszeit im Wasser eingenommen?
7	Eine Erdkröte wandert im Frühjahr während der Hauptwanderphase aus ihrem Winterquartier im Wald zu ihrem Geburtsgewässer. Sie legt dabei in einer Nacht eine Strecke von exakt 450 Metern mit einer konstanten Geschwindigkeit von 0,15 m/s zurück. Berechne die reine Wanderzeit des Tieres in Minuten und Stunden.
8	Im akuten Fluchtfall vor einem herannahenden Storch kann ein Teichfrosch mit seinen langen Hinterbeinen Weitsprünge von bis zu 1,5 Metern bewältigen. Welchem prozentualen Anteil der durchschnittlichen Weitsprungweite von Schülern von genau 6,0 Metern entspricht diese maximale biomechanische Sprungleistung des Frosches?
9	Froschlurche nutzen neben der Lungenatmung intensiv die Hautatmung (kutane Respiration) über ihre feuchte, stark durchblutete Epidermis. Ein Wasserfrosch nimmt im Ruhezustand unter Wasser im kalten Winter exakt 85 % seines gesamten Sauerstoffbedarfs ausschließlich über die Haut auf. Welcher prozentuale Anteil der Atmung entfällt unter diesen Bedingungen noch auf die normale Lungenatmung?
10	Eine hungrige Erdkröte erbeutet in einer einzigen, feuchten Sommernacht im Garten im Durchschnitt rund 40 kleine Insekten, Nacktschnecken und Asseln. Wie viele Schädlinge vertilgt eine stabile Krötenpopulation von genau 25 Kröten in einem einmonatigen Zeitraum von exakt 31 Tagen kollektiv?

Lies die Aufgaben sorgfältig durch.

Schreibe die Rechnung, das Ergebnis und den Antwortsatz auf ein Extrablatt.

11	Das Ei (Laichkorn) eines Grasfrosches besitzt ohne die schützende Gallerthülle eine winzige Masse von durchschnittlich exakt 4 mg. Welches Gesamtgewicht in Gramm und in Kilogramm besitzt ein riesiger Laichballen, der aus exakt 2.500 dieser Eier besteht?
12	Während des herbstlichen Rückzugs sinken die Außentemperaturen dramatisch ab. In einem kleinen Gartenteich fällt die Wassertemperatur im Laufe des Herbstes von sommerlichen 18 °C auf herbstliche 4,5 °C im Tiefenwasser ab, woraufhin die Frösche ihre Kältestarre einleiten. Berechne den prozentualen Rückgang der Temperatur des Lebensraums.
13	Das Trommelfell (Membrana tympani) eines reifen Teichfrosches ist anatomisch deutlich sichtbar hinter dem Auge platziert und weist eine Fläche auf, die vereinfacht als Quadrat mit einer Seitenlänge von genau 8 mm angenommen wird. Berechne den Flächeninhalt dieses Gehörorgans in Quadratmillimetern (mm ²).
14	In der Paarungszeit erzeugen die Männchen mithilfe ihrer elastischen Schallblasen laute Paarungsrufe. Ein einzelner Wasserfrosch erreicht dabei eine gemessene Lautstärke von exakt 80 Dezibel (dB). Eine kleinere Kreuzkröte generiert im direkten Vergleich ein maximales Rufen von lediglich 64 dB. Um welchen prozentualen Anteil liegt der Schallpegel des Wasserfrosches über dem der Kreuzkröte?
15	Bei einer ökologischen Kartierung an einem Amphibienschutzzaun entlang einer Bundesstraße wurden insgesamt 400 Erdkröten sicher über die Straße transportiert. Genau 72 % dieser Tiere sind Männchen, die sich auf dem Weg zum Laichgewässer befinden. Wie viele weibliche Erdkröten wurden laut dieser Statistik von den Naturschützern gerettet?
16	Ein Jungfrosch verlässt das Laichgewässer nach der Metamorphose mit einem minimalen Gewicht von nur 3,0 g. Durch die intensive Jagd auf Fliegen und Mücken im feuchten Gras nimmt seine Körpermasse in den folgenden 20 Tagen täglich linear um genau 5 % bezogen auf das Ausgangsgewicht zu. Wie schwer ist der Frosch nach diesen 20 Tagen?
17	Durch die Trockenlegung von Feuchtwiesen und den Verlust von Kleingewässern sank die Zahl der Grasfrösche in einem Schutzgebiet von ursprünglich 600 Tieren auf einen kritischen Tiefstand von nur noch 210 Tieren. Berechne den prozentualen Rückgang der Froschgruppe.
18	Kaulquappen ernähren sich hauptsächlich von Pflanzen wie mikroskopischen Algenrasen, die sie mit ihren Hornkiefen von Steinen abschaben. Eine Larve benötigt pro Tag im Durchschnitt ca. 15 mg Pflanzenmaterial. Wie viele Gramm an Algenmasse konsumiert eine große Larvenpopulation von genau 4.000 Kaulquappen in einer Woche (7 Tage) zusammen?
19	Während der Wintermonate verbringen die Frösche einen Zeitraum von genau 4 Monaten in einer unbeweglichen Kältestarre tief im Schlamm am Teichboden oder in Erdlöchern. Welcher exakte Bruchteil und welcher gerundete prozentuale Anteil eines normalen Kalenderjahres (12 Monate) wird von dieser Überwinterungsphase eingenommen?
20	Das potenzielle Höchstalter einer Erdkröte kann in geschützter Gefangenschaft und unter optimalen Bedingungen bis zu 36 Jahre betragen. In freier Wildbahn erreichen die Tiere aufgrund von Fressfeinden und dem Straßenverkehr ein biologisches Alter von durchschnittlich nur 9 Jahren. Welchem prozentualen Anteil der maximalen Lebenszeit in Gefangenschaft entspricht das Höchstalter im natürlichen Lebensraum?